

ANALISIS SISTEM TANGGAP DARURAT KEBAKARAN DI AREA PRODUKSI INDUSTRI KIMIA PT. X TAHUN 2015

Ifan Zanuar Ashary, Bina Kurniawan, Baju Widjasena

Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email: ifanzanuar@gmail.com

Abstract : In indonesia, some of the accident there has been caused by dangerous chemicals, for example because of methane gas explosion in west sumatra, rubber and forth in a factory fire. Industry especially those who manage the level of harmful substances having a high fire risk. Causing industrial fire in a very large losses related to asset value because of high , the process of production and employment opportunities. PT . X is one of a company that has the potential dangers of fire and blasting great considering the materials used are among other combustible material ethanol, benzene, acetate of manganese, spiritus and so forth. The purpose of this research is analyzing emergency response system of fire in the area of the production of the chemical industry PT. X 2015. The research is descriptive qualitative research by in-depth interviews and observations. The subject of this research is 3 main informants and 2 informants triangulation. The research results show that in the implementation of the emergency response systems fire, PT. X have had emergency response organization which is made up of all the employees who has a duty and the functions of each that have received training every year that is held by the company and has also have a procedure emergency response according to the writer. director general of the ppk no .84/ 2012. Protection system active consist of apar , a fire hydrant and a yard that are already in accordance with criteria NFPA 10 and NFPA 14, also equipped with alarm tocsin. PT. X has also provided evacuation routes and scene of the evacuation. In this case the researchers suggest that exercise program continue and done a simulation unexpected preparedness in order to assess personnel and assess the achievement of emergency response systems fire.

Key Words : Emergency response, fire, the chemical industry.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan sektor industri saat ini merupakan salah satu andalan dalam pembangunan nasional Indonesia yang berdampak positif terhadap penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, dan pemerataan pembangunan, disisi lain kegiatan industri dalam proses produksinya disertai dengan faktor – faktor yang mengandung risiko kecelakaan akibat kerja maupun penyakit akibat kerja.¹

Pembangunan industri yang terdapat di Indonesia tidak lepas dari penggunaan bahan kimia sebagai bahan baku dan bahan pembantu atau produk. Bahan kimia di salah satu pihak adalah mutlak untuk pembangunan demi kesejahteraan dan kemakmuran bangsa, namun di pihak lain penggunaan dan pengolahan bahan kimia sering membawa dampak negatif bagi keselamatan dan kesehatan pekerja serta lingkungan hidup apabila cara penanganannya tidak dilakukan dengan baik.²

Masalah bahaya kebakaran di industri, sangat berbeda dengan tempat umum atau pemukiman. Industri khususnya yang mengelola

bahan berbahaya memiliki tingkat resiko kebakaran yang tinggi. Kebakaran di industri menimbulkan kerugian yang sangat besar karena menyangkut nilai aset yang tinggi, proses produksi dan peluang kerja. Beberapa contoh kasus kebakaran yang menimpa industri dan menimbulkan kerugian dan korban yang tidak sedikit. Pada tahun 2009 terjadi kebakaran di Pertamina Plumpang, tangki depot Pertamina meledak dan terbakar habis dan PT Lautan Otsuka Chemical di Cilegon, Banten. Akibatnya lima orang karyawan pabrik tersebut terluka. Ledakan diduga berasal dari sebuah tabung reaktor pengolahan limbah yang berisi gas klorin.³

Upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran dapat dilakukan melalui pengertian dan pemahaman yang baik tentang sebab–sebab terjadinya kebakaran, proses terjadinya kebakaran dan akibat yang dapat ditimbulkan sebagai prinsip dasar dalam melakukan penanggulangan kebakaran. Penanggulangan kebakaran ialah segala upaya untuk mencegah timbulnya kebakaran dengan berbagai upaya pengendalian setiap perwujudan

energi, pengadaan sarana proteksi kebakaran dan sarana penyelamatan serta pembentukan organisasi tanggap darurat untuk memberantas kebakaran.⁴

PT. X merupakan perusahaan yang memproduksi bahan-bahan kimia berbahaya. Dalam kegiatan operasional industri di lingkungan kerja perusahaan terdapat potensi bahaya yang dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan, misalnya: kebakaran, peledakan, kebocoran bahan kimia serta bahaya dari pengoperasian mesin serta lingkungan kerja. Faktor bahaya yang terdapat di perusahaan adalah kebisingan, dan tekanan panas yang terutama bersumber pada mesin-mesin produksi, *Compressor*, Boiler, Diesel dan peralatan-peralatan lain yang ada di unit kerja pada unit *filling* (unit pengisian bahan-bahan kimia berbahaya kedalam jerigen). Faktor bahaya yang lain yaitu bahan-bahan kimia berbahaya yang diproduksi oleh PT. X, antara lain *Ethanol* yang dapat menyebabkan depresi SSP, iritasi mata, dan keracunan serta *Acetic acid* yang bersifat korosif. Berbagai faktor dan potensi bahaya yang ada di tempat kerja harus diantisipasi sedini

mungkin dengan usaha-usaha peningkatan kinerja di perusahaan.⁴

Berdasarkan survey pendahuluan dan berdiskusi dengan tenaga kerja yang bekerja di perusahaan ini, PT. X menjadi salah satu produsen ethanol terbesar di Indonesia dengan produksi ethanol mencapai 46.200 kl/tahun, PT. X merupakan salah satu perusahaan yang memiliki potensi bahaya kebakaran dan peledakan yang besar. Potensi bahaya terbesar yang ada adalah bahaya kebakaran dan peledakan, mengingat bahan produksi dan hasil produksi adalah bahan yang mudah terbakar antara lain *Ethanol*, *Benzene*, *Mangan asetat*, spiritus dan sebagainya.

PT. X pernah mengalami kejadian kebakaran kecil yang dikarenakan tumpahan bahan kimia yang mengalir di kanal pembuangan dan terbakar dikarenakan percikan bunga api dari proses pengelasan yang ada di dekat kanal pembuangan, namun kebakaran tersebut langsung dapat diatasi dan langsung diadakan evaluasi perbaikan work permit pada pekerjaan panas dengan diwajibkannya pengawas *safety* setiap ada pekerjaan pengelasan.

Perusahaan ini juga telah memiliki seorang ahli k3 spesialis kebakaran

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif-kualitatif.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Informan utama dalam penelitian ini adalah *Shift head, Supervisor Security, Supervisor A-200*. Informan triangulasi dalam penelitian ini adalah Ketua P2K3 dan *Safety Inspector* PT. X.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara observasi terhadap fasilitas pendukung lalu dilakukan wawancara mendalam (*indepth interview*) kepada informan utama.

Validasi data dilakukan dengan teknik triangulasi. Teknik triangulasi dengan sumber membandingkan dan mengecek baik derajat kepercayaan pada suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda.

Reliabilitas data dalam penelitian ini adalah kesesuaian antara informasi yang diperoleh dari informan dengan kondisi yang

sebenarnya.⁵ Pengecekan kesesuaian informasi dilakukan dengan melakukan verifikasi informasi yang diperoleh dari informan dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Informan

Penelitian ini mengambil 3 orang informan utama (IU), yang berjenis kelamin laki-laki. Usia informan utama tersebut yaitu 54 tahun, 41 tahun dan 30 tahun. Informan utama merupakan *Shift Head, Supervisor Security* dan *Supervisor A-200* Produksi PT. X.

Informan triangulasi pertama merupakan ketua panitia pembina kesehatan dan keselamatan kerja (P2K3), sedangkan informan triangulasi kedua adalah *Safety inspector*. Informan triangulasi pertama berjenis kelamin laki-laki berusia 52 tahun dan informan triangulasi kedua berjenis kelamin laki-laki berusia 51 tahun. Informan triangulasi pada penelitian ini adalah orang yang mengetahui sistem tanggap darurat kebakaran yang ada di PT. X.

Analisis Organisasi, Prosedur dan Pelatihan Tanggap Darurat Kebakaran di Area Produksi Industri Kimia PT. X Tahun 2015

PT. X telah mempunyai organisasi tanggap darurat yang disusun berdasarkan keputusan direksi no. 001/SK.DIR/V/2013 dan terdapat petugas penanggung jawab terlatih yang dibuktikan dengan sertifikat ahli keselamatan dan kesehatan kerja spesialis kebakaran. PT. X memiliki petugas tanggap darurat memiliki tugas dan peran masing – masing dan sesuai prosedur tanggap darurat kebakaran perusahaan yang tertulis dalam instruksi kerja nomor IAC-IK-HRDA-022.

prosedur tanggap darurat di area produksi industri kimia PT. X tahun 2015 bahwa apabila terjadi kebakaran di PT. X yang pertama harus dilakukan adalah segera mengambil APAR yang terdekat dan segera berupaya memadamkan api selagi masih kecil dan menekan tombol fire alarm terdekat, segera meminta bantuan karyawan lain untuk membantu pemadaman dan menghubungi *safety inspector* atau shift head untuk instruksi selanjutnya. Agar api tidak melebar

tersedia juga tombol pemutus arus listrik darurat di tiap unit untuk mematikan proses. Untuk proses evakuasi karyawan ditiap unitnya terdapat koordinator unit yang menginstruksikan karyawan yang ada di unit untuk menyelamatkan aset/dokumen/peralatan dan keluar menuju tempat evakuasi melalui jalur evakuasi yang aman dan menjauh dari titik api. Prosedur evakuasi juga melihat sumber kebakarannya untuk menentukan teknik evakuasi yang tepat. Prosedur penghentian operasi apabila terjadi kebakaran di PT. X salah satunya adalah dengan tombol *emergency shutdown* yang ada di tiap area dengan tujuan memutus arus listrik yang mengalir ke unit sehingga penanganan kebakaran dapat lebih optimal. Apabila upaya penanggulangan kebakaran yang dilakukan oleh perusahaan masih belum dapat memadamkan api, perusahaan juga telah memiliki nomor-nomor penting pihak luar seperti pemadam kebakaran kabupaten dan kota, ambulans, serta pihak-pihak lain yang mungkin dibutuhkan. Prosedur dalam menangani kebakaran di PT. X ini telah sesuai dengan keputusan

direktorat jenderal pembinaan pengawasan ketenagakerjaan nomor 84 tahun 2012 bahwa harus terdapat prosedur dalam menyalakan alarm, prosedur penghentian operasi, prosedur evakuasi, dan komunikasi baik internal maupun eksternal.⁶

Analisis Sistem Proteksi Aktif di Area Produksi Industri Kimia PT. X Tahun 2015.

Sistem proteksi aktif yang ada di PT. X antara lain adalah APAR, yang telah disesuaikan dengan jenis potensi kebakaran yang ada di tiap area. Jumlah APAR yang tersedia di tiap area terdapat minimal 3 buah APAR dan disediakan juga tiap elevasi, APAR yang digunakan dalam keadaan baik dengan penutup yang terpasang kuat, lubang penyemprot tidak tersumbat dan slang tidak bocor, bahan baku pemadam dalam keadaan baik dan tidak lewat masa berlakunya, tekanan tabung dalam keadaan normal. Dalam penempatannya APAR ditempatkan di lokasi yang mudah terlihat, mudah dijangkau dan letaknya tidak terhalang benda lain dan diletakkan disepanjang jalan

yang biasa dilalui termasuk jalan keluar area.

Selain APAR, di area produksi juga terdapat hidran halaman yang mengelilingi unit sebanyak 20 titik dengan sumber air utama dari *water pit cooling tower* juga ada sumur dalam dan sungai sebagai cadangan dengan kondisi hidran selalu dicek dan di uji coba apabila dilakukan pelatihan. Hidran dalam keadaan siap namun *nozzle* belum terpasang dalam slang atau hose dengan alasan memudahkan dalam pemeliharaan dan mobilitas apabila diperlukan di unit lain. Hidran berada ditempat yang terbuka dengan jarak ± 10 meter dari unit yang dilindungi sedangkan untuk sprinkler dan detektor menurut informasi dari informan triangulasi di area produksi tidak menggunakannya dengan alasan plant produksi bersifat terbuka dan selalu dimonitor langsung oleh operator untuk uji kualitas.

Disamping APAR dan hidran halaman PT. X juga memiliki sistem alarm sebagai tanda telah terjadi suatu insiden atau suatu kebakaran. Terjadinya keadaan darurat terbagi menjadi 3 tahap penyalan alarm, yang pertama adalah siaga 3

sebagai pemberitahuan apabila terjadi insiden dengan bunyi alarm sekali, setelah itu siaga 2 alarm dengan berbunyi 2 kali hal ini dilakukan apabila api mulai membesar dan meluas, hal ini juga memberi tanda kepada tim-tim yang lain untuk bersiap apabila ada instruksi dari koordinator untuk menjalankan tugas dan perannya masing-masing dan apabila sudah mulai tidak dapat ditangani dan butuh evakuasi dan bantuan yang lebih, status masuk ke tahap siaga 1 dengan bunyi alarm panjang selama kebakaran berlangsung untuk memberitahu agar segera dilakukan evakuasi dan memberi tanda kepada tim-tim yang lain untuk segera melakukan tugasnya sesuai dengan fungsinya dalam organisasi tanggap darurat.

Analisis Sarana Penyelamatan Jiwa di Area Produksi Industri Kimia PT. X Tahun 2015.

Sarana penyelamatan jiwa yang ada di PT. X antara lain dengan adanya jalan keluar yang terdapat petunjuk arah panah dan rambu arah keluar yang mudah dilihat dengan tidak terhalang benda apapun namun lebar jalan keluar

kurang dari 2 meter dan tidak terdapat penerangan darurat dalam petunjuk arah hanya berada di sekitar petunjuk arah. Jumlah jalan keluar di tiap area tergantung luas wilayahnya, namun sesuai observasi peneliti jalan keluar di area hanya terdapat satu. Selain itu terdapat tempat berhimpun setelah evakuasi berjumlah 2 area dengan luas yang cukup untuk menampung seluruh karyawan dan bebas dari potensi bahaya yang mungkin terjadi.

KESIMPULAN

1. PT. X dalam proses produksi menggunakan bahan kimia yang mudah terbakar mulai dari bahan baku sampai bahan jadi seperti *ethanol*, *Acetic acid* dan *ethyl acetate*. Sehingga potensi bahaya terbesar yang ada di PT. X adalah kebakaran dan peledakan
2. Organisasi tanggap darurat kebakaran yang dipimpin oleh seorang koordinator yang telah memiliki sertifikat ahli K3 spesialis dalam bidang kebakaran serta fungsi tim yang lain meliputi: keamanan dan komunikasi, utility, pemadam kebakaran, penanganan tumpahan kimia, evakuasi,

- Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan, dan sistem informasi yang telah sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga kerja RI No.Kep-186/MEN/1999 tentang penanggulangan kebakaran di tempat kerja dan persyaratan NFPA 10 tahun 2010 bahwa kriteria organisasi tanggap darurat kebakaran yang baik yaitu: adanya tim penanggulangan kebakaran, organisasi tanggap darurat kebakaran dan petugas yang bertanggung jawab dalam organisasi tersebut sudah terlatih serta mempunyai peran masing-masing ketika terjadi kejadian darurat kebakaran.^{7,8}
3. Prosedur penanganan apabila terjadi keadaan darurat kebakaran di PT. X mencakup prosedur menyalakan alarm, prosedur pemadaman api, prosedur pengamanan area, prosedur komunikasi, prosedur penanganan tumpahan bahan kimia, prosedur penghentian operasi atau *shutdown*, prosedur evakuasi pekerja dan aset, dan prosedur pertolongan pertama yang telah sesuai dengan Keputusan Direktorat Jenderal Pembinaan dan Pengawasan Ketenagakerjaan nomor 84 tahun 2012 yang menyatakan bahwa harus terdapat prosedur dalam menyalakan alarm, prosedur penghentian operasi, prosedur evakuasi, dan komunikasi baik internal maupun eksternal dalam prosedur penanganan potensi bahaya besar dalam suatu perusahaan.⁶
4. Program pelatihan tanggap darurat kebakaran di PT. X dilakukan secara periodik tiga sampai empat kali dalam satu tahun dengan membagi seluruh karyawan dalam beberapa grup dengan waktu pelaksanaan bergilir. Bentuk pelatihannya berupa simulasi kebakaran kering dan simulasi kebakaran basah yang sebelumnya diberikan teori tentang penanganan kebakaran. Hal ini sejalan dengan Keputusan Direktorat Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan nomor 84 tahun 2012 bahwa program pembinaan k3 salah satunya adalah pelatihan prosedur tanggap darurat.⁶

5. Sistem proteksi aktif yang ada di PT. X terdiri atas APAR dengan jenis *CO₂*, *AF11*, *Foam* dan *Dry Chemical* yang telah tersedia di setiap bagian area produksi dengan disesuaikan dengan potensi bahaya yang ada dan telah sesuai dengan standar NFPA 10 serta terdapat hidran halaman yang telah tersedia di tiap unit dengan jarak \pm 10 meter dari unit yang dilindungi hal ini sesuai dengan NFPA 14 namun menurut observasi yang telah dilakukan *nozzle* belum terpasang dengan slang dengan alasan memudahkan perawatan dan memudahkan mobilisasi apabila diperlukan di unit lain. Selain itu PT. X juga dilengkapi dengan alarm sebagai tanda peringatan awal dengan 3 tahap penyalaan alarm, siaga 3 dengan bunyi alarm sekali, siaga 2 alarm dengan berbunyi alarm 2 kali, siaga 1 dengan bunyi alarm panjang selama kebakaran berlangsung. Yang juga telah sesuai dengan keputusan direktorat jenderal pembinaan pengawasan ketenagakerjaan nomor 84 tahun 2012 terkait prosedur menyalakan alarm.^{6,8,9}
6. PT. X telah membuat sarana penyelamatan jiwa berupa jalur evakuasi dan sarana penunjuk arah yang mencakup seluruh area produksi dengan bentuk tanda dan denah. Untuk tempat evakuasi sendiri ada dua tempat yaitu di depan perusahaan dekat dengan tempat parkir dan sisi lapangan sebelah timur area produksi. Ukuran lokasi juga dirasa cukup untuk menampung seluruh karyawan dan lokasinya jauh dari potensi bahaya. Hal ini sesuai dengan kriteria NFPA 101 namun dalam beberapa hal seperti tanda keluar yang memiliki penerangan darurat belum tersedia serta tanda assembly point tidak terdapat di lokasi assembly point hanya ada di denah yang ditempel di ruangan.¹⁰
7. Secara garis besar PT. X telah menerapkan sistem tanggap darurat kebakaran dengan cukup baik hal ini juga ditunjang dengan adanya petugas penanggung jawab yang memiliki kompetensi di bidang kebakaran dan telah tersertifikasi

sebagai ahli keselamatan dan kesehatan spesialis kebakaran.

Besar Dan Menengah. Jakarta 2012.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suardi, Rudi. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: PPM. 2007
2. Sastrohadiwiryo, Siswanto. *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia dalam Pendekatan Administratif dan Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara. 2002.
3. Ramli, Soehatman. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat. 2010.
4. Paska, Dewi M. *Magang Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Indo Acidatama Tbk, Kemiri Kebakkramat Karanganyar*. D3 Hiperkes Dan Keselamatan Kerja Fakultas Kedokteran UNS. 2009.
5. Riduwan, Metode dan Teknik Menyusun Thesis, Bandung, Alfabeta, 2004.
6. Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan No. 84 Tahun 2012. *Latar belakang Tata Cara Penyusunan Dokumen Pengendalian Potensi Bahaya*
7. Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP.186/MEN/1999. *Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja*. Jakarta. 1999
8. National Fire Protection Association (NFPA) 10. *Standard for Portable Fire Checklist*. United State. 2010
9. National Fire Protection Association (NFPA) 14. *Standard Installation of Stand Pipe and Hose System Checklist*. United State. 2010
10. National Fire Protection Association (NFPA) 101. *Standard Life Safety Code Checklist*. United State. 2009